Michel Delorme
IQDHO

Les mélanges de **pesticides**

Il est maintenant permis de mélanger en cuve des pesticides même si leur étiquette n'en fait pas mention. Toutefois, malgré l'économie de temps que cela implique et le fait que certains mélanges soient synergiques, d'autres sont carrément incompatibles.

Lorsqu'il est question de faire un mélange en cuve pour viser une espèce d'insecte ou d'acarien en particulier, les experts s'entendent pour dire que tous les mélanges ne sont pas souhaitables.
Photo:iStock

En octobre 2009, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada a publié une note sur l'utilisation des mélanges en cuve non affichés sur les étiquettes de produits antiparasitaires à usage commercial utilisés pour la production agricole ou la gestion de la végétation[1].

L'agence permet maintenant les mélanges en cuve de produits antiparasitaires pour la production agricole même si ces mélanges ne sont pas indiqués sur les étiquettes. Cependant, certaines conditions doivent être respectées.

1- Chaque substance mélangée en cuve est homologuée pour son usage au Canada sur la culture visée, y compris les cultures génétiquement modifiées.

2- Le mélange en cuve comprend un adjuvant lorsqu'il est requis par l'étiquette de l'une des substances mélangées en cuve. Si aucune des substances ne requiert expressément d'adjuvant, il n'est pas nécessaire d'en ajouter au mélange.

3- Les périodes d'application de toutes les substances mélangées en cuve sont compatibles avec le stade de croissance des cultures et des organismes nuisibles.

4- Chaque substance mélangée en cuve est appliquée conformément à l'étiquette du produit homologué (par exemple, mode d'emploi, mise en garde, zone tampon, etc.).

5- Les étiquettes des substances mélangées en cuve ne précisent pas explicitement que le mélange est exclu ou contre-indiqué. Attention à la compatibilité.

6- L'emploi des mélanges en cuve apporte une valeur ajoutée à l'utilisateur (par exemple, une augmentation du nombre d'organismes nuisibles ciblés; une contribution à la gestion de la résistance ou de la lutte intégrée; et des économies de coûts et de temps).

[1]Cette note peut être consultée à l'adresse suivante: (www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pest/registrant-titulaire/prod/_memo-note/index-fra.php).

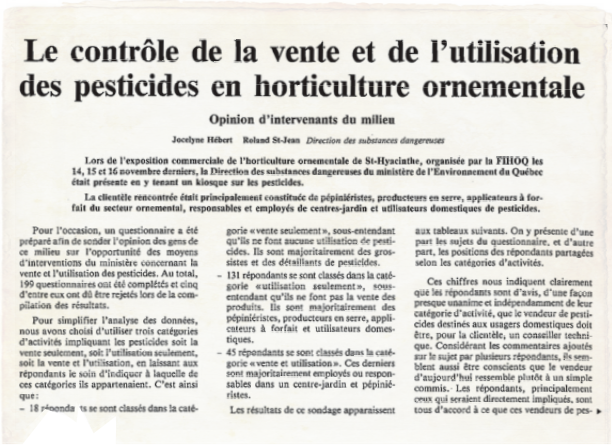
Tests de compatibilité

En général, les experts s'entendent pour recommander de ne pas mélanger plus de trois ou quatre produits ensemble. Avant de mélanger des pesticides pour la première fois, il vaut mieux s'assurer qu'ils sont physiquement compatibles en solution. Pour ce faire, vous pouvez utiliser un pot d'environ 1,5 litre avec son couvercle. Équipez-vous de tout le matériel nécessaire à votre protection pour la manipulation de pesticides. Emplissez le pot de 1 litre d'eau. Ajoutez les pesticides selon la dose prescrite et dans l'ordre spécifié sur l'étiquette.

Mai-Juin 1997

Si l'étiquette ne spécifie rien sur le mélange en cuve ou l'ordre dans lequel les produits doivent être mélangés, on peut procéder dans l'ordre suivant en mélangeant vigoureusement pendant dix secondes après l'ajout de chaque produit. En premier lieu, on met les produits en sac soluble (water-soluble bag), puis, dans l'ordre, les poudres mouillables (wettable powder), les granules hydrodispersables (water-dispersible granules), les poudres solubles (flowable powder ou water soluble powder), les liquides concentrés, les surfactants, les concentrés émulsifiables, les adjuvants et finalement, les engrais solubles.

Après avoir ajouté le dernier ingrédient, fermez bien le couvercle, mélangez vigoureusement, puis laissez reposer 30 minutes. Si le mélange ⇛



Le contrôle de la vente et de l'utilisation des pesticides en horticulture ornementale

Opinion d'intervenants du milieu

Jocelyne Hébert Roland St-Jean *Direction des substances dangereuses*

Lors de l'exposition commerciale de l'horticulture ornementale de St-Hyacinthe, organisée par la FIHOQ les 14, 15 et 16 novembre derniers, la Direction des substances dangereuses du ministère de l'Environnement du Québec était présente en y tenant un kiosque sur les pesticides.

La clientèle rencontrée était principalement constituée de pépiniéristes, producteurs en serre, applicateurs à forfait du secteur ornemental, responsables et employés de centres-jardin et utilisateurs domestiques de pesticides.

Pour l'occasion, un questionnaire a été préparé afin de sonder l'opinion des gens de ce milieu sur l'opportunité des moyens d'interventions du ministère concernant la vente et l'utilisation des pesticides. Au total, 199 questionnaires ont été complétés et cinq d'entre eux ont dû être rejetés lors de la compilation des résultats.

Pour simplifier l'analyse des données, nous avons choisi d'utiliser trois catégories d'activités impliquant les pesticides soit la vente seulement, soit l'utilisation seulement, soit la vente et l'utilisation, en laissant aux répondants le soin d'indiquer à laquelle de ces catégories ils appartenaient. C'est ainsi que :

– 18 répondants se sont classés dans la catégorie « vente seulement », sous-entendant qu'ils ne font aucune utilisation de pesticides. Ils sont majoritairement des grossistes et des détaillants de pesticides.

– 131 répondants se sont classés dans la catégorie « utilisation seulement », sous-entendant qu'ils ne font pas la vente des produits. Ils sont majoritairement des pépiniéristes, producteurs en serre, applicateurs à forfait et utilisateurs domestiques.

– 45 répondants se sont classés dans la catégorie « vente et utilisation ». Ces derniers sont majoritairement employés ou responsables dans un centre-jardin et pépiniéristes.

Les résultats de ce sondage apparaissent aux tableaux suivants. On y présente d'une part les sujets du questionnaire, et d'autre part, les positions des répondants partagées selon les catégories d'activités.

Ces chiffres nous indiquent clairement que les répondants sont d'avis, d'une façon presque unanime et indépendamment de leur catégorie d'activité, que le vendeur de pesticides destinés aux usagers domestiques doit être, pour la clientèle, un conseiller technique. Considérant les commentaires ajoutés sur le sujet par plusieurs répondants, ils semblent aussi être conscients que le vendeur d'aujourd'hui ressemble plutôt à un simple commis. Les répondants, principalement ceux qui seraient directement impliqués, sont tous d'accord à ce que ces vendeurs de pes- ▸

1986

se sépare ou s'il se forme des grumeaux, flocons, cristaux ou un dépôt, le mélange est incompatible. Si un léger dépôt survient, mais qu'il se disperse facilement en agitant légèrement la solution, c'est peut-être qu'un des produits nécessite une agitation constante de la solution dans le pulvérisateur. Vérifiez bien l'étiquette.

Mesurez le pH de la solution finale et ajustez-le à un niveau de pH compatible pour tous les produits en solution.

Le test de compatibilité n'est pas une garantie que le mélange sera inoffensif sur les plantes. En conséquence, avant de traiter un grand nombre de plantes, faites un essai sur un échantillonnage des plantes à traiter (une dizaine de plantes environ) et attendez au moins une semaine pour vérifier qu'il n'y a pas phytotoxicité. Par exemple, plusieurs formulations contiennent déjà un surfactant. En mélangeant deux de ces produits, on peut obtenir une quantité de surfactant phytotoxique. Il faut faire particulièrement attention aux produits à base d'huile ou qui contiennent de l'huile comme les concentrés émulsifiables.

Il se peut aussi que des produits soient antagonistes, c'est-à-dire qu'ils diminuent l'efficacité de l'un ou l'autre des produits. Souvent, ces contre-indications sont précisées sur les étiquettes, mais tous les mélanges ne peuvent être testés. Il faut rester vigilant, bien observer et analyser les résultats des traitements ainsi que prendre des notes précises.

Pourquoi faire des mélanges?

Évidemment, appliquer plusieurs produits en un seul passage permet d'économiser temps et argent (par exemple, traitement de maladie et d'insecte; ou d'insecte et d'acarien). On évite aussi les délais entre les applications consécutives de plusieurs pesticides. Il suffit de respecter le délai d'attente prescrit le plus long parmi les produits utilisés dans le mélange.

De plus, certains mélanges ont un effet de synergie. Par exemple, des essais aux États-Unis ont démontré que des mélanges contenant de l'azadirachtine et *Beauveria bassiana* étaient plus efficaces contre les thrips que chaque produit utilisé seul. L'explication de ce phénomène est qu'en été, les thrips et les pucerons muent tellement rapidement que le champignon n'a pas le temps de pénétrer l'insecte. L'azadirachtine ralentit le processus de mue et permet au champignon de faire son travail.

Lorsqu'il est question de faire un mélange en cuve pour viser une espèce d'insecte ou d'acarien en particulier, les experts s'entendent pour dire que tous les mélanges ne sont pas souhaitables. Idéalement, on doit utiliser des produits ayant des modes d'action différents, mais là encore, il faut faire attention. Par exemple, un mélange d'abamectine et de bifénazate (bien qu'ils aient des modes d'action différents) n'est pas recommandé puisqu'ils s'attaquent tous les deux aux acariens adultes. Un mélange d'abamectine et de clofentézine (ovicide) est plus approprié puisqu'il vise deux stades différents de développement de l'acarien.

La résistance: deux écoles de pensée

Il y a actuellement un débat entre les experts sur l'efficacité des mélanges en cuve pour contrer le phénomène de résistance des insectes aux pesticides. ⇛

1/3 V

Avant de mélanger des pesticides pour la première fois, il vaut mieux s'assurer qu'ils sont physiquement compatibles en solution.
Photo: IQDHO

Mise en garde

Il faut toujours lire les étiquettes et s'y conformer. Les produits mentionnés ici ne le sont qu'à titre d'exemple. Ils ne sont pas tous homologués au Canada. Cet article a été écrit dans un but informatif et ne constitue pas une recommandation.

Certains préconisent, comme dans l'exemple précédent, d'utiliser deux pesticides visant des stades différents du développement de l'insecte pour éliminer la population complètement.

Une école de pensée avance l'hypothèse que dans la population d'insectes, il y a, à un moment ou un autre, certains individus qui seront résistants au mélange et qui se reproduiront, donnant ainsi naissance à une population d'insectes à résistances multiples difficilement contrôlables. Il vaut mieux, selon eux, faire la lutte aux insectes en se basant sur un dépistage minutieux de façon à connaître à quel stade de croissance sont les populations pour pouvoir les traiter rapidement avec le produit approprié. Une même génération d'insectes peut être traitée avec le même insecticide. Ce n'est qu'à la génération suivante que l'on changera pour un produit avec un mode d'action différent. De cette façon, les quelques insectes qui auront résisté au premier insecticide et qui se seront reproduits devraient être anéantis par le second.

L'autre école de pensée croit que puisqu'il est impossible de traiter tous les individus uniformément, plusieurs ne seront pas exposés à une dose létale du premier pesticide ni du deuxième, ce qui conséquemment, fera évoluer les résistances plus rapidement. Considérant que les mécanismes qui permettent de résister à deux modes d'action différents en même temps sont rares ou inexistants dans les populations, les tenants de cette idée concluent que les individus résistants à un des pesticides ont toutes les chances de succomber à l'autre ou à leur action synergique.

La voie à suivre est probablement médiane, c'est-à-dire qu'il faut autant que possible effectuer une rotation de produits et n'utiliser qu'en dernier recours les mélanges en cuve qui visent un seul type d'insecte ou d'acarien. QV

Michel Delorme, agr., est conseiller en serriculture à l'IQDHO.
(mdelorme@iqdho.com)

1/2 H